

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 179

Des Pleurésies réfractaires à l'évacuation

au cours

DU PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 15 Mars 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

LÉON RIDARD

Né le 7 septembre 1894, à Longemaison (Doubs)



LYON

IMPRIMERIE EXPRESS

46, rue de la Charité, 46

1921

Des Pleurésies réfractaires à l'évacuation

au cours

DU PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. J. LEPINE..... DOYEN.
ROQUE..... ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	}	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales		ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements.....		BARD
Clinique ophtalmologique		TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		BERARD
Clinique neurologique et psychiatrique		FABRE
Clinique des maladies des enfants.....		ROLLET
Clinique des maladies des femmes.....		NICOLAS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....		LEPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires.....		WEILL
Clinique chirurgicale des maladies des enfants.....		POLLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....		LANNOIS
Chimie biologique		ROCHET
Chimie organique et Toxicologie		NOVE-JOSSERAND
Matière médicale et Botanique.....		CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		HUGOUNENQ
Anatomie.....		MOREL
Anatomie générale et Histologie.....		MOREAU
Physiologie		GUIART
Pathologie interne		LATARJET
Pathologie et Thérapeutique générales.....		POLICARD
Anatomie pathologique		DOYON
Médecine opératoire		COLLET
Médecine expérimentale et comparée.....		MOURIQUAND
Médecine légale.....		PAVIOT
Hygiène		VILLARD
Thérapeutique.....		ARLOING (F.)
Pharmacologie		ETIENNE MARTIN
		COURMONT (P.)
		PIC
		FLORENCE (A.)

PROFESSEURS ADJOINTS

Pathologie externe.....	VALLAS
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN
Chimie minérale	BARRAL
Accouchements	COMMANDEUR
Urologie	GAYET

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Embryologie	HOVELACQUE
Anatomie topographique	PATEL
Botanique	BRETIN
Stomatologie	TELLIER

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	SAVY	HOVELACQUE	ROUBIER
BRETIN	FROMENT	TRILLAT	FAVRE
LERICHE	THEVENOT (Lucien)	SARVONAT	MURARD
THEVENOT (Léon)	PIERY	FLORENCE (G.)	BONNET
TAVERNIER	COTTE	ROCHAIX	GRAVIER, chargé
CADE	DUROUX	CORDIER	des fonctions
GARIN			

M. BAYLE, secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. COURMONT, Président ; M. PIC, Assesseur ;
MM. CADE et THEVENOT LUCIEN, Agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

Des Pleurésies réfractaires à l'évacuation

au cours

DU PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 15 Mars 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

LÉON RIDARD

Né le 7 septembre 1894, à Longemaison (Doubs)



LYON
IMPRIMERIE EXPRESS

46, rue de la Charité, 46

—
1921

A MA MÈRE. — A MON PÈRE

Qui permirent et guidèrent mes études
avec tant de désintéressement et de
sollicitude, je dédie ces pages, faible
témoignage de ma grande reconnais-
sance et de ma profonde vénération
filiale.

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

AUX ELÈVES DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE
ET AUX CAMARADES DE COMBAT
DES 5^e ET 67^e BATAILLONS DE CHASSEURS ALPINS
TOMBÉS AU CHAMP D'HONNEUR

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE:

MONSIEUR LE PROFESSEUR PAUL COURMONT

*Professeur d'Hygiène à la Faculté
Chevalier de la Légion d'Honneur*

A MONSIEUR LE DOCTEUR A. DUMAS

Médecin des Hôpitaux

A MONSIEUR LE DOCTEUR E. LANNE

*Médecin Principal de 1^{re} classe
Sous-Directeur de l'École du Service de Santé
Chevalier de la Légion d'Honneur*

A MONSIEUR LE DOCTEUR PELOQUIN

*Médecin-Major de 1^{re} classe
Chevalier de la Légion d'Honneur*

A MES MAÎTRES

A MES Juges

PRÉFACE

La guerre venait de finir, et plein d'ardeur nous revenions à Lyon pour y terminer nos études. Nous eûmes alors la chance d'être présenté à M. le docteur Dumas, médecin des hôpitaux, qui, ne voulant s'entourer que d'étudiants ayant fait la guerre (lui aussi n'avait-il pas mené pendant de longs mois la vie de tranchée ?), nous prit à son service pour y remplir les fonctions d'externe.

Ce premier accueil, plein de bienveillance, fut ensuite celui de tous les jours. Il nous prodigua de précieux conseils. Quand nous fûmes obligés de le quitter, il ne cessa de nous rendre de très nombreux services, nous aplanissant toutes difficultés. Enfin, il nous inspira ce travail.

De pareilles dettes de reconnaissance ne peuvent pas s'acquitter, elles lient pour toute la vie. Qu'il daigne agréer l'hommage de notre profonde gratitude et de notre respectueuse admiration.

M. le professeur P. Gourmont a bien voulu nous faire le grand honneur de présider notre jury de thèse et nous confier ses observations. Nous l'en remercions bien sincèrement et n'oublierons pas la bienveillance avec laquelle il nous a accueilli dans son service.

Nous remercions aussi M. le médecin Principal Lanne, qui, s'intéressant à notre état de santé, un peu ébranlé après cinq années de guerre, nous permit notre rétablissement et la terminaison de nos études dans d'excellentes conditions.

Nous remercions encore M. le médecin-major Péloquin dont nous avons, depuis la fin de la guerre, perdu la trace, mais dont le souvenir reste à jamais gravé en nous pour l'intérêt qu'il a bien voulu nous porter pendant toute la guerre.

Des pleurésies réfractaires à l'évacuation au cours des pneumothorax artificiels

Tous les médecins, qui se sont spécialisés en phtisiothérapie et ont appliqué la méthode de Forlanini dans la thérapeutique antituberculeuse, sont d'accord sur la fréquence des épanchements pleuraux consécutifs aux pleuroazotages répétés. Mais si la thoracentèse a, le plus souvent, raison de ces épanchements, il arrive pourtant fréquemment qu'elle ne peut extraire d'une plèvre renfermant une quantité de liquide jugée notable après examen, que quelques dizaines ou centaines de centimètres cubes. L'écoulement subissant en effet un arrêt, tous les efforts de la thoracentèse la mieux conduite restent vains. Il s'agit d'une véritable résistance à l'aspiration du liquide. Dans certains cas, exceptionnels il est vrai, ce phénomène est encore plus accentué. La ponction exploratrice ne ramène que quelques centimètres cubes de liquide, cela à grand peinc, et la thoracentèse consécutive demeure opération blanche. Il y a cependant tous les signes d'un épanchement, mais il reste inévacuable.

HISTORIQUE

Au commencement de notre siècle encore, on ne ponctionnait une plèvre que le « vide à la main », l'introduction d'air dans la plèvre étant formellement condamnée; et, en présence de signes nets de gros épanchements, si la ponction exploratrice ou la thoracentèse étaient blanches ou ne ramenaient que quelques dizaines ou centaines de centimètres cubes de liquide, on accusait tout d'abord le défaut de perméabilité de l'aiguille ou le défaut de fonctionnement de la seringue ou de l'appareil Potain. Ces accusations reconnues faites à tort, on retirait l'aiguille du thorax du patient, on ponctionnait ou plus haut, ou plus bas, dans les espaces sus et sous-jacents, pensant à l'existence d'une pleurésie cloisonnée, et l'on courait ainsi, d'espace en espace, à la recherche de l'enkystement. Autant d'essais, autant d'échecs ! De guerre las, on posait les armes, et l'on faisait le diagnostic d'hépatisation pulmonaire, si l'on avait affaire à une affection à marche aiguë, ou celui de pachy-pleurite très épaisse, si un caractère de chronicité marquait l'évolution du processus.

Il est évident que de tels diagnostics satisfaisaient l'esprit, tout au moins momentanément; car, combien grande

était la surprise, combien désorienté cette fois l'esprit, lorsqu'au cours de l'autopsie de pareils malades, on constatait à l'ouverture de la plèvre la valeur de un à deux litres de liquide.

Cette impossibilité d'évacuation d'épanchements frappa particulièrement M. Dufour, de Paris, qui, en 1906, le 25 mai, pour la première fois, dans une séance de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris, parla de « pleurésies avec épanchement qu'on ne peut ponctionner ».

La même année, et un peu plus tard, le 12 octobre, MM. Dufour et Foix publièrent à la même Société un article intitulé : « Evacuation, en une seule séance, de trois litres et demi de liquide d'une pleurésie chronique, par insufflation d'air dans la plèvre ».

En 1907, le 24 mai, MM. Mosny et Harvier rapportèrent toujours à la Société des Hôpitaux de Paris, un cas de « pleurésie séro-fibrineuse tuberculeuse post-traumatique ; impossibilité d'évacuation de l'épanchement ».

Enfin, le 11 décembre 1909, MM. Mosny et Stern firent paraître dans la *Presse Médicale*, quelques colonnes intitulées « Les Pleurésies bloquées ».

Ce sont là aujourd'hui cas bien connus.

Mais ce qui l'est moins, c'est le blocage des épanchements, au cours du pneumothorax artificiel. C'est ce phénomène que nous nous proposons d'étudier aujourd'hui dans les pages qui suivent.

OBSERVATIONS

Il nous a paru logique, en effet, de placer immédiatement ici nos observations, puisque c'est d'elles que nous essaierons de dégager le tableau clinique. Deux observations sont inédites. Nous les devons à l'obligeance de M. le professeur Courmont. La troisième a été recueillie dans la thèse du docteur Charles Murard. Les autres ont été extraites d'ouvrages publiés sur le pneumothorax artificiel, par ou sous la surveillance de médecins dont l'autorité est incontestable en cette thérapeutique antituberculeuse. Nous nous empressons d'ailleurs de dire que nos conclusions sont tirées des trois premières, et que les dernières ne sont pour nous que des pièces où il est fait mention de la difficulté ou de l'impossibilité de l'évacuation des épanchements, sans qu'on ait essayé de leur opposer une thérapeutique.

OBSERVATION I (*inédite*)

(Due à l'obligeance de M. le Professeur J. COURMONT)

Davidowitch Stévan, 18 ans, manoeuvre, né à Coratchica (Serbie), entré à l'Hôtel-Dieu, salle Saint-Pierre, dans le service de M. le Prof. P. Courmont, le 29 mars 1919.

Vient pour point de côté droit et céphalée.

Antécédents héréditaires : Père et mère bien portants; six frères ou sœurs bien portants.

Antécédents personnels : Difficiles à préciser. Angines à répétition. L'affection actuelle semble avoir débuté il y a un mois par une grippe bénigne avec céphalée et courbature.

A l'entrée, le malade se plaint d'un point de côté au sommet droit; légère cyanose; température à 38°5; respiration à 19 et pouls à 84.

Poumons : à gauche : R. à S. — A droite: légère submatité au sommet en avant avec V + à ce niveau; inspiration saccadée, un peu d'obscurité respiratoire sans râles surajoutés. Au sommet, en arrière : matité descendant jusqu'à la partie moyenne de l'omoplate avec V +. Dans la fosse sus-épineuse, quelques râles fins inspiratoires. Dans la fosse sous-épineuse, près de la colonne, léger souffle, surtout intense après la toux. A la base, respiration normale.

Cœur : R. à S.

Léger état saburral des premières voies digestives.

Pas d'albuminurie.

Le 18 avril 1919 : Frottements pleuraux à la base droite.

Le 2 juin 1919 : Bon état général. Poids stationnaire. Expectoration purulente peu abondante.

Radiographie et scopie : Intégrité du côté gauche. Du côté droit : deux tiers supérieurs assez sombres uniformément; un tiers inférieur à peu près clair; le sinus est libre, clair, et se dilate dans l'inspiration.

A l'auscultation : Intégrité du côté gauche. — Du côté droit dans les deux tiers supérieurs, en avant et en arrière : matité, bronchophonie, râles gargouillants; dépression des creux sus et sous-claviculaires. Dans le tiers inférieur : matité assez nette avec bronchophonie légère, mais pas de râles et respiration à peu près normale.

Le 2 juin 1919 : Premier pneumothorax artificiel.

On part de —9 —6 et on injecte progressivement 400 centimètres cubes d'azote. La pression est, —5 —3. On cesse l'injection. La percussion indique que la poche de gaz est limitée, car on trouve de la matité à partir de la pointe de l'omoplate.

Le 6 juin 1919 : Deuxième pneumothorax thérapeutique :

On part de —7 —5. A 600 centimètres cubes d'azote on obtient —5 —4. On cesse l'injection.

Le 11 juin : Troisième pneumothorax. On part de —8 —6.

La radioscopie montre une zone claire plus étendue que lors de la première injection, clarté qui semble peser sur le bord externe en globes pulmonaires. A 500 centimètres cubes d'azote on a —5 —3. On cesse l'injection.

Le 17 juin : Quatrième pneumothorax. On part de —5 —7. A 500 centimètres cubes on a —4 —3.

Le 20 juin : Radioscopie : Le poumon est très décollé jusqu'à la pointe de l'omoplate. A ce niveau, toujours gros bloc épais qui semble se décoller par sa partie externe. A la base, le poumon est nettement accolé à la colonne.

Le 24 juin : Cinquième pneumothorax. On part de —7 —5. A 850 centimètres cubes d'azote, on arrive à 0.

Le 1^{er} juillet : Sixième pneumothorax. On part de —10 —7. A 1300 centimètres cubes d'azote on obtient 0 + 2.

Le 9 juillet : Septième pneumothorax. A 900 centimètres cubes on a 0 + 2.

Le 15 juillet : Huitième pneumothorax. A 800 centimètres cubes on a + 2 + 6.

Le 24 juillet : Neuvième pneumothorax. On part de —9 —4. A 1250 centimètres cubes on arrive à + 4 + 6.

Le 7 août : Dixième pneumothorax. Au départ —2 —6. Après l'injection de 1400 centimètres cubes : + 4 + 6.

Le 8 août : Radioscopie : Le poumon droit est rétracté vers son bord interne. A noter l'adhérence à la plèvre à peu près au milieu de la base normale.

Le 26 août : Onzième pneumothorax. Au départ —6 —4. A 1500 centimètres cubes : + 7 + 6.

Le 15 septembre : Radioscopie : Pas grand changement. Toujours la languette mobile à la base. Le poumon très condensé près du sternum et la zone moins sombre l'entourant depuis le sommet jusqu'à la languette.

Le 22 septembre : Douzième pneumothorax. Au départ : —1,0. A 1000 centimètres cubes : + 11 + 12.

Le 24 septembre : Une ponction exploratrice ramène 18 centimètres cubes de liquide citrin, limpide, avec un léger coagulum fibrineux, à formule lymphocytaire. Culture stérile

après 72 heures d'étuve. Sérodiagnostic tuberculeux négatif.

Le 3 octobre : La radioscopie montre un épanchement remontant au niveau du mamelon.

On fait une piqûre au-dessus : + 8 + 10. Cependant le poumon ne paraît pas très comprimé et le triangle d'azote au-dessus du liquide occupe environ la moitié externe de l'hémithorax seulement. *On tire environ 150 centimètres cubes de liquide citrin, légèrement louche sans grande épaisseur, mais qui s'écoule très difficilement avec beaucoup de gaz.* On injecte 800 centimètres cubes d'azote, la pression est de + 12 + 15. On cesse l'injection.

Le 10 octobre : Radioscopie : La ligne d'épanchement est exactement au niveau du mamelon. Le cœur est très dévié. Le poumon droit en triangle opaque au-dessus du triangle clair. La ligne, entre les deux triangles, rejoint le creux de l'aisselle.

Le 18 octobre : Persistance de l'épanchement.

La température, irrégulièrement élevée entre 37°5 et 39°, en mars 1919, est restée entre 37 et 38 jusqu'au 12 septembre. De ce jour, élévation progressive jusqu'à 39°2, puis baisse progressive à 38°, où elle demeure fixée depuis le 14 octobre. Pouls à 90. Bon état général. Poids stationnaire.

Le 23 janvier 1920 : Excellent état. Apyrexie presque constante, aucune dyspnée.

Radioscopie : Tout le côté droit est noir; l'épanchement semble remonter jusqu'à la clavicule.

Le 24 janvier : On retire avec une seringue de Roux 100 centimètres cubes de liquide jaune, louche. *L'écoulement, d'abord facile, s'arrête brusquement.*

Le 13 mars : Température autour de 37°8.

On a cessé les injections d'azote depuis le 31 octobre. L'épanchement remontait en effet progressivement. Il les rendait inutiles. *Mais devant l'abondance actuelle de l'épanchement on pratique une ponction au Potain dans le huitième espace en arrière. On a parfaitement l'impression d'être dans une cavité libre. On retire 150 centimètres cubes de liquide, puis subitement celui-ci cesse de couler sans qu'on puisse soupçonner la cause de cet arrêt.*

On n'injecte pas d'azote, parce que l'asepsie de l'appareil n'est pas parfaite.

Le 20 mars 1920: *La ponction permet de retirer une vingtaine de centimètres cubes de liquide qui coulent spontanément, puis s'arrêtent, sans que l'aspiration permette d'en tirer davantage. On essaie de ponctionner au-dessus. L'aiguille est pincée dans des adhérences, il s'écoule du sang sans permettre au liquide de couler mieux. On ne pousse pas plus loin l'expérience.*

Le 16 juin 1920: Le malade va assez bien; mange bien; tousse modérément; expectore notablement (3 à 50 centimètres cubes). La température oscille entre 37°5 et 38°.

A l'auscultation: La matité existe toujours de haut en bas, mais moins marquée sous la clavicule; vibrations abolies seulement dans le tiers inférieur, exagérées au tiers supérieur en avant et en arrière. Respiration obscure partout, à peu près abolie à la base. Inspiration et expiration soufflantes au hile; quelques râles muqueux discrets au hile et dans la fosse sous-épineuse après la toux. La ponction exploratrice ramène un liquide citrin que l'on envoie au laboratoire pour ensemencement.

Le 18 juin: 1° Ce qui frappe à la radioscopie, c'est *un triangle axillaire très sombre*; les deux tiers supérieurs du poumon sont moins sombres.

2° *On pratique une ponction exploratrice qui ramène avec peine 10 centimètres cubes de liquide citrin.*

3° *On fait alors au même point une ponction au Potain:*

A. — *On retire péniblement 150 centimètres cubes environ.*

B. — *On essaie de prendre la tension: Il se produit une aspiration de liquide manométrique du côté de la plèvre.*

C. — *On fait alors une injection d'azote de 400 centimètres cubes.*

D. — *On tente consécutivement une nouvelle thoracentèse: Le liquide vient vite, coule normalement, à condition de redresser en bas la pointe du trocart, sinon il vient de l'azote. On retire ainsi 350 centimètres cubes de liquide. A ce moment il se produit un nouvel arrêt de l'écoulement.*

E. — *On réinjecte 400 centimètres cubes d'azote.*

F. — *Une nouvelle thoracentèse faite immédiatement après permet de retirer 450 centimètres cubes de liquide encore.*

En totalisant, nous voyons que nous avons extrait 850 centimètres cubes de liquide par injection de 950 centimètres cubes d'azote.

On entretient dans la suite le pneumothorax thérapeutique. Le malade, sur sa demande, quitte l'hôpital pour rentrer dans sa patrie.

OBSERVATION II (inédite)

(Due à l'obligeance de M. le Professeur J. COURMONT)

Mme Marchand (salle Président-Carnot, service de M. le Prof. P. Courmont).

Entre dans le service le 18 août 1920. Elle présente un pneumothorax gauche partiel, avec adhérences limitées au sommet, qui a été créé, à Hauteville, par M. le Docteur Dumarest, le 11 mars 1920, pour des lésions ulcéreuses du sommet gauche. Résultat excellent. Le pneumothorax est entretenu par des insufflations renouvelées tous les vingt jours environ avec une pression légèrement positive. Grand épanchement récent citrin ponctionné le 6 août (extraction de 1200 centimètres cubes de liquide). (A noter qu'il a été fait trois ponctions antérieures.)

Le 14 septembre 1920 : A la radioscopie faite hier on note un gros épanchement remontant jusqu'au deuxième espace à gauche et en avant. Au-dessus de cet épanchement, on voit un triangle noir formé par le poumon et à la partie externe, une zone claire correspondant à l'azote.

A l'examen : tous les signes d'un épanchement (matité, égonphonie, obscurité) dans les deux tiers inférieurs. Dans le tiers supérieur, en arrière et plus bas vers la colonne, s'entend une respiration soufflante. Sous la clavicule, quelques râles muqueux moyens. Pas de succussion.

On pratique une ponction exploratrice, et l'on ramène en trois fois une soixantaine de centimètres cubes de liquide citrin, pâle, à peine louche, coagulable. Dans l'intervalle, le liquide s'écoule goutte à goutte par l'aiguille. On fait alors une ponction au Potain : Pas d'écoulement ! ! malgré l'écouvillonnage répété du trocart et bien que la pointe soit bien sentie dans une cavité

libre. On retire la canule, elle est pleine de liquide! — Pensant à un défaut de fonctionnement du Potain, on le vérifie : il marche bien.

Le 15 septembre : On fait une nouvelle ponction au Potain, au lieu d'élection. Toujours pas d'écoulement; le caoutchouc du tube du Potain s'aplatit. On adapte le manomètre au trocart du Potain et l'on note une pression négative de -26 . On finit par enlever 200 centimètres cubes de liquide pleural en exerçant une pression avec la main sur le caoutchouc d'écoulement, et cela avec grandes difficultés. On injecte alors 100 centimètres cubes d'azote. La pression devient positive $-2 + 2$. On retire alors au Potain 300 centimètres cubes de liquide avec une grosse partie de l'azote injecté. La pression redevient négative.

On ajoute à nouveau 400 centimètres cubes d'azote, la pression se rétablit à $-2 + 2$.

En somme, il s'agit d'une pleurésie bloquée. Le liquide ne s'écoule pas du tout par le Potain (trocart fin) malgré une forte aspiration qui arrive à aplatir le caoutchouc. Il vient un peu de mousse sans liquide vrai. Pourtant l'aiguille est libre dans la cavité pleurale. La pression manométrique est négative avec des oscillations irrégulières par suite de la présence de liquide dans le caoutchouc qui va au manomètre, car (paradoxe) le liquide vient spontanément dans ce tube et ne s'écoule pas pour cela du côté du Potain. Les tuyaux de cet appareil sont cependant vides et perméables comme la suite le montre.

On injecte 100 centimètres cubes d'azote. La pression devient $-2 + 2$.

Il passe un peu de mousse qui est bien formée par le liquide pleural (se collecte au fond du ballon). L'aspiration forte n'amène rien de plus que l'aplatissement du caoutchouc. Enfin, on obtient du liquide mêlé d'air en malaxant avec la main le tube du Potain, puis du liquide pur. Ce dernier s'écoule d'abord par saccades rythmées par la pression de la main qui trait, pour ainsi dire, le caoutchouc.

Ces manœuvres aboutissent avec injections intermittentes d'azote à extraire 500 centimètres cubes de liquide.

L'aspiration reste cependant nécessaire pour évacuer le

liquide, et celui-ci ne s'écoule pas spontanément. Les efforts de toux ne donnent pas une évacuation plus rapide.

Au total, donc, on a extrait 500 centimètres cubes de liquide par injection de 400 centimètres cubes d'azote. (En réalité il a bien été injecté près d'un litre de gaz, mais la moitié de l'azote injecté a été aspirée dans la dernière partie de la ponction avec le liquide mousseux.)

Le 16 septembre : La radioscopie montre qu'il reste peu de liquide (quatre travers de doigts sous la pointe de l'omoplate). Il existe une belle poche d'az., avec le poumon refoulé en haut et vers la colonne.

Donc : 1° Relativement peu de liquide, étant donné les signes et la radio qui montraient la ligne de niveau au deuxième espace intercostal; 2° Le poumon restait donc probablement assez gros, naturellement peu perméable et plongeant en partie: deux conditions probablement favorables au blocage sans cependant l'expliquer complètement puisque l'azote existait en haut avant la ponction. D'ailleurs le blocage est au maximum au début de la ponction, tandis qu'il ne devrait pas être absolu au début et devrait s'accuser au fur et à mesure de l'évacuation.

Le 1^{er} octobre : Pas de succussion hippocratique; matité à l'extrême base gauche.

Le 23 novembre : A minuit : frisson, violent point de côté, dyspnée intense.

Le 25 novembre : Le point de côté diminue; la dyspnée toujours très marquée; température à 38°; pouls à 88; respiration à 90.

A l'examen et à gauche, à côté de signes pulmonaires très accusés, on note un peu de succussion hippocratique et à l'extrême base quelques râles humides et un souffle.

Le 26 novembre : Etat général (température, pouls, dyspnée) très amélioré. Etat local meilleur.

Le 29 novembre : Tous les symptômes fonctionnels et les signes physiques de l'épanchement ont disparu. La base est libre.

Le 1^{er} décembre : Très bon état général.

A l'examen à gauche, outre les signes pulmonaires, *signes classiques d'un épanchement remontant jusqu'à la pointe de*

l'omoplate (souffle lointain, voilé, expiratoire; égophonie; abolition des V.; obscurité). Le cœur est un peu dévié à droite, car les bruits se propagent nettement à droite. Le maximum de la pointe est vers l'appendice xiphoïde.

Le 2 décembre : *Ponction au Potain avec l'appareil à trois voies, branché sur l'azote. Le liquide s'écoule en bavant, mais assez facilement. On injecte 50 centimètres cubes, la pression = —4 sans oscillations. A 100 centimètres cubes la pression = +1.*

On extrait alors 250 centimètres cubes de liquide. On refait le vide. Le liquide résiste à l'aspiration; le tube de caoutchouc s'aplatit. La pression prise à ce moment = —16 —14. On injecte 100 cent. cubes d'az. = +2; à 400 centimètres cubes la pression = +4, +3,5; à 450 = +8 +6. — On enlève alors 200 centimètres cubes de liquide et la pression retombe à —22 —18.

On injecte 700 centimètres cubes d'azote : La pression = +8 +10. On fait encore des essais d'aspiration qui donnent peu de liquide et beaucoup de mousse azotique.

On constate que :

1° *On retire moins de liquide qu'on escomptait, bien qu'on soit dans le neuvième espace;*

2° *Que dans ce point déclive, on retire de l'azote et pas de liquide. Après l'aspiration, la pression est de —20 —22. Donc, l'azote reste bien dans les parties inférieures;*

3° *Que la pointe de la cánule butte contre un tissu douloureux de telle sorte qu'on ne peut injecter de l'azote ou retirer du liquide qu'en déplaçant légèrement la pointe.*

4° *Que la poche paraît petite, car on passe brusquement des pressions —22 à +8 avec 150 centimètres cubes de gaz.*

Finalement, après l'aspiration tantôt de liquide, tantôt d'azote, la malade se sent serrée. A vacuo la pression = —28. On injecte immédiatement de l'azote et on a une oscillation très étendue (—12 —2). On en termine avec l'injection. Au total, on a injecté 550 centimètres cubes de gaz environ et on a extrait 550 centimètres cubes de liquide. La pression terminale = +26 +20; le trocart est toujours près à buter contre des tissus douloureux.

Dans les semaines qui suivent, on continue à entretenir le

pneumothorax. *Il persiste encore un épanchement et le 31 janvier 1921 on extrait sans difficulté 200 centimètres cubes de liquide par la méthode précédente d'injections d'azote suivies d'aspiration au Potain.*

La malade quitte le service en février pour rentrer dans sa famille. Elle revient régulièrement pour continuation du traitement.

OBSERVATION III

(Extraite de la thèse Charles MURARD, 1913, et provenant du service du Docteur DUMAREST, médecin-chef du Sanatorium Félix Mangini à Hauteville)

G... B... Joanny, 38 ans, employé de bureau. Entre au sanatorium le 28 avril 1911. Diagnostic : tuberculose à forme fibro-caséuse parenchymateuse, à tendance ulcéreuse du lobe supérieur droit; bronchite diffuse superficielle du sommet gauche, hémoptysies. Pneumothorax thérapeutique partiel.

En fin septembre, la température s'élève à 37°8 le soir, et le malade éprouve une sensation de flot dans le thorax. Les injections sont néanmoins poursuivies tous les 20 jours, comme de coutume; mais la quantité de gaz nécessaire pour atteindre la pression habituelle est inférieure à ce qu'elle était auparavant (200 à 300 centimètres cubes suffisent à donner + 7 cent.).

Le 22 novembre : *l'examen radioscopique montre l'existence de l'épanchement, qui existe certainement depuis quelque temps.* A l'examen, à droite, à l'extrême base, petite bande de matité. Dans toute la hauteur en arrière et en avant, obscurité totale, nulle part de bruits de râles.

Succession hippocratique perçue à l'extrême base. A gauche, respiration rude et quelques râles bronchiques inconstants, disséminés dans toute la hauteur en arrière. On fait une insufflation de 200 centimètres cubes d'azote et on élève la pression à + 12 cent. On retire ensuite avec une seringue 20 cc. de liquide séreux, dont 10 cc. sont injectés de cobaye. L'examen cytologique montre une polynucléose très prédomi-

nante. Quelques mois après, le cobaye meurt de tuberculose viscérale généralisée.

Le 7 janvier, le malade est complètement apyrétique, tousse et crache peu, mais est très essoufflé. Bon état général. A la radioscopie, l'épanchement remplit presque totalement la cavité du pneumothorax.

A l'auscultation, respiration obscure et granuleuse dans la fosse sus-épineuse, mais sans bruits anormaux. Partout ailleurs, silence absolu. Bruit de succussion en avant. Extraction de 50 centimètres cubes de liquide citrin, un peu trouble. Insufflation d'azote. La pression terminale = —6 cent.

Le 17 avril 1913, le malade est revu à la clinique du Professeur Teissier. Son état général est bon; sa température, un peu oscillante, ne dépasse pas 37°6; il tousse et crache très peu. Depuis le 3 mars, il n'a subi aucune intervention. Aussi, à l'examen clinique, entend-on la respiration dans presque toute la hauteur, sauf en avant et dans la partie latérale à la base. On ne perçoit pas le bruit du flot. A la radioscopie, l'hémithorax apparaît uniformément noir, sans qu'il soit possible de préciser le niveau du liquide. *Ponction : le trocart traverse des tissus durs, très douloureux, et il faut le pousser à fond pour pénétrer dans la cavité. Extraction difficile de 800 centimètres cubes de liquide louche, de formule polynucléaire (il a fallu, pour pouvoir l'extraire, injecter d'abord du gaz pour augmenter la pression intra-pleurale).*

Injection d'azote jusqu'à pression égale à + 8 cent. Après l'intervention, obscurité totale, sauf dans la fosse sus-épineuse. A la radioscopie, aspect ordinaire; sommet du poumon étalé en haut, encore un peu de liquide à la base, gaz au milieu. A l'auscultation, on perçoit nettement le bruit de flot.

Le malade revient au sanatorium le 12 août 1913. Après la dernière ponction, il a fait une petite poussée thermique d'une quinzaine de jours. Depuis lors, sa température est restée parfaitement normale. L'état général est actuellement excellent, les signes fonctionnels réduits au minimum.

La quantité de liquide contenue dans la plèvre est assez considérable, et à la radioscopie on ne voit plus trace de gaz. Néanmoins, on ne fait aucune évacuation.

En août et septembre, l'état du malade va encore en s'améliorant.

Le 2 octobre, ponction d'un litre de liquide assez clair sans être absolument limpide avec mononucléaires et polynucléaires à parties égales.

OBSERVATION IV

(Extraite de la thèse Charles MURARD, Lyon 1913, « L'évolution et les résultats cliniques immédiats et éloignés du pneumothorax artificiel dans le traitement de la tuberculose pulmonaire »).

Mlle B... Hélène, 29 ans, couturière, demeurant à Lyon, entrée au sanatorium le 6 avril 1909.

Diagnostic : Forme parenchymateuse fibro-caséeuse du lobe supérieur droit, ulcéreuse; épiphénomènes bronchiques généralisés du même côté; bronchite diffuse du sommet gauche; hémoptysie; laryngite. Pneumothorax artificiel presque total.

Le 5 août : On commence le pneumothorax thérapeutique que l'on poursuit régulièrement.

Pendant les derniers jours de novembre, la température s'élève un peu et reste subfébrile autour de 38°; quelques douleurs dans le côté droit et un peu de gêne respiratoire.

Le 8 octobre : signes d'un épanchement pleural (matité à la base, bruit de succussion). La température revient en quelques jours à la normale, et pendant les mois suivants on entretient le pneumothorax sans toucher à l'épanchement qui a une formule cytologique, lymphocytaire, et a une tendance à diminuer petit à petit.

Le 30 avril 1910, elle quitte le sanatorium, mais reste à Hauteville et continue le traitement à des intervalles assez éloignés.

Au début de 1911, la radioscopie montre : 1° un poumon qui aurait repris un certain développement, chacun de ses lobes paraissant enkysté dans une coque épaisse de néoformation; 2° une large bande obscure, fixe, transversale entre deux zones plus claires, représentant certainement les résidus d'un pneumothorax. La malade accuse une sensation de flot. *Cependant l'aiguille ne ramène pas de liquide.* Il doit persister un petit

épanchement enkysté à la partie moyenne du thorax où se voit cette large bande noire.

Le 15 janvier 1912 : L'épanchement paraît s'être résorbé. La malade sort considérée comme guérie.

OBSERVATION V

(Extraite de la même thèse)

Mme G... Francine, 22 ans, cultivatrice, demeurant à Audelaroché (Ain), entrée au sanatorium le 26 octobre 1910.

Diagnostic : Forme fibro-caséuse du lobe supérieur gauche ; épiphénomènes bronchiques généralisés. Hémoptysies à répétitions mensuelles graves.

Le 18 novembre, on pratique le premier pneumothorax artificiel.

Le 5 décembre, le pneumothorax est total : arrêt des hémoptysies.

Le 10 février : phénomènes passagers d'insuffisance respiratoire.

Le pneumothorax est entretenu à intervalles très éloignés.

Fin mai : Petite poussée thermique passagère et quelques douleurs à la base gauche. Etat général un peu moins bon. La radioscopie pratiquée le 11 juin, avant une insufflation, montre la présence d'un petit épanchement avec bruit de succussion à la base gauche. Réapparition d'une insuffisance respiratoire (cyanose, essoufflement, somnolence, température dépassant 38°, toux et expectoration plus abondante malgré deux insufflations).

Le 16 juillet, la malade quitte le sanatorium.

On la revoit le 11 août. Elle a maigri ; température à 38° tous les soirs.

À la radioscopie : épanchement peu abondant, mais le sommet s'est étalé, a contracté des adhérences étendues. Ponction de 150 à 180 cmc. de liquide clair, citrin, de formule lymphocytaire. Insufflation compensatrice de 175 cmc. d'azote.

Du mois d'août à novembre : amélioration de l'état général. On continue le traitement.

Le 4 janvier 1912 : Nouvelle amélioration de l'état général. A la radioscopie, base toujours sombre, mais dans la région latérale, on voit nettement le niveau du liquide, très mobile. La pression intrapleurale est ramenée par une insufflation de 175 cmc. de — 12 à + 12.

Le 2 mars 1912 : Etat général toujours bon. A la radioscopie : *On retire à grand'peine une cinquantaine de centimètres cubes de liquide toujours citrin* ; les douleurs font arrêter l'évacuation qui est d'ailleurs difficile. Enorme aspiration pleurale, ramenée par 190 cmc. de gaz à une pression de + 10 cm.

En avril : la malade meurt d'hémoptysie.

OBSERVATION VI

(Extraite de la même thèse)

Mlle D... Marie, 21 ans, sans profession, demeurant à Bloye (Haute-Savoie).

Entrée au sanatorium le 19 octobre 1911. Diagnostic : forme fibro-caséuse parenchymateuse du globe supérieur gauche ; infiltration étendue et épiphénomènes bronchiques généralisés ; hémoptysies ; légère laryngite.

Le 8 février 1912, on commence les pneumothorax thérapeutiques. Marche très régulière du traitement ; résultat immédiat très satisfaisant. Le pneumothorax est total.

Le 9 mai, fièvre élevée avec point de côté, dyspnée, tachycardie. On constate aussitôt la présence d'un épanchement. On fait les jours suivants 4 injections d'électrargol, et le 22, une ponction évacuatrice : *50 cmc de liquide sont difficilement obtenus*. Le liquide, purulent, présente une polynucléose accentuée, à peine 1/10^e de lymphocytes.

Le 12 juin : la température se maintient subfébrile, un peu au-dessous de 38°. *Une nouvelle ponction est pratiquée le 6, mais on n'a pu retirer que difficilement 40 à 50 cmc. de liquide purulent. A l'auscultation on a pourtant les signes d'un hydro-pneumothorax.*

L'épanchement augmente petit à petit, et finit par remplir complètement la cavité pleurale.

A la radioscopie, l'hémithorax apparaît noir dans toute la hauteur jusqu'à l'extrême sommet ; le médiastin fortement refoulé ; mais la malade n'éprouve aucune gêne de cet état de choses. *Le 28 septembre, on fait néanmoins une ponction : évacuation de 1800 cmc. de liquide purulent épais avec la réinsufflation de 1350 cmc. d'azote.* A la radioscopie, on ne note plus qu'un peu de liquide à l'extrême base.

La malade quitte le sanatorium, le 17 octobre 1912, dans un excellent état. Elle entre ensuite au sanatorium des Hôpitaux de Montpellier où l'on entretient son pneumothorax.

A partir de printemps 1913, elle rentre chez elle et vient se faire entretenir son pneumothorax à Hauteville. L'épanchement, d'abord très abondant, se résorbe spontanément. Très bon résultat.

OBSERVATION VII

(Extraite de la même thèse)

M. P... Henri, 28 ans, agent d'assurances. Entré à Hauteville le 20 septembre 1911. Diagnostic : forme fibro-caséuse, ulcéreuse, localisée du lobe supérieur gauche ; épiphénomènes bronchiques ; laryngite et entérite spécifiques. Début du pneumothorax thérapeutique le 7 octobre 1911. On constitue un pneumothorax partiel.

En fin novembre, évolution de l'entérite ; laparotomie sous-anesthésie sans accidents. En mai 1912, toux et expectoration augmentent ; asthénie ; points de côté violents et tenaces. On constate la présence d'un épanchement. La diarrhée cesse. A l'auscultation de la base : obscurité totale, bruit de flot. La pression intrapleurale reste élevée à + 6 cm., sans que, pendant deux mois, il soit nécessaire de réinsuffler de l'azote.

Le 20 juin : ponction au Potain. On retire 900 cmc. de liquide franchement trouble ; polynucléose marquée. On insuffle 300 cmc. d'azote.

A partir du 30 juin, série de 6 injections intrapleurales d'électrargol.

Ponction le 15 juillet : extraction de 300 cmc. de liquide trouble. Formule cytologique : polynucléaires, cellules dégéné-

rées, rares lymphocytes. La ponction a été suivie de 300 cmc. de gaz.

A la suite, la température s'abaisse à 38° pendant 7 à 8 jours, puis s'élève de nouveau.

Les 1^{er}, 2, 3 et 4 août : électrargol intrapleurale.

Le 6 août : depuis quelques jours un peu de diarrhée, surtout marquée aujourd'hui. Depuis huit jours, nausées continues, et quelques vomissements peu abondants. La température change de type, pas de rémission matinale, plateau à 38°5. Puis elle monte le 5 brusquement à 40°, sans aucun phénomène subjectif ou objectif nouveau. *Tentative de ponction : on ne peut retirer de liquide. Pourtant l'examen physique démontre son existence.*

Le 18 août : signes de péritonite diffuse et mort le 19 août.

OBSERVATION VIII

(Extraite d'une observation prise dans la thèse Bernard de BOURDELLÈS, Lyon 1911, intitulée : « Le traitement de la tuberculose pulmonaire par le pneumothorax artificiel »).

Elise B..., 34 ans, dactylographe, entre le 7 décembre 1910, à l'Hôtel-Dieu, dans le service de M. le docteur Lyonnet. Diagnostic : tuberculose pulmonaire, lésions anciennes peu évolutives du sommet gauche, poussée pneumonique récente de la base gauche. Foyer de râles sous-crépitaux fugaces au sommet droit. Pneumothorax artificiel.

Le 28 janvier, après la cinquième injection d'azote, on note à la base gauche une matité de cinq travers de doigts. Dans la position couchée, on obtient une légère succussion.

Le 4 février : l'existence d'un petit épanchement se confirme : on fait une thoracentèse et on retire 25 cmc. de liquide, citrin, séro-fibrineux, à formule lymphocytaire.

On pratique dans la suite une 6^e, 7^e, 8^e et 9^e injection.

Le 5 mars : l'examen radioscopique révèle à la base gauche l'existence d'un épanchement ; au-dessus, zone claire.

Le 14 mars : nouvelle radioscopie, l'épanchement a un peu augmenté.

Le 18 mars : *Une thoracentèse ne donne que peu de liquide.*
10^e injection.

Le 29 mars : La malade quitte l'hôpital. Elle meurt en juin 1911.

Nous relevons, dans le *Lyon Médical* de janvier 1918, un article de M. Jeantelet, intitulé : « Une année de pneumothorax artificiel à l'hôpital N° 43 ». Sur 34 cas de pneumothorax réalisés, il aurait eu 13 pleurésies. Trois de ces épanchements ont guéri spontanément. Deux autres ont été guéris après une seule ponction; un sixième après trois ponctions et réinjections hypodermiques successives. Un septième, après avoir été abondant et *résistant aux ponctions*, a guéri au sixième mois. Un huitième s'est compliqué d'accidents méningés *et exitus*. Un neuvième a tourné à la purulence et a subi l'empyème. Enfin, quatre autres sont restés abondants depuis trois à cinq mois.

ÉTIOLOGIE

La question de la cause des épanchements pleuraux au cours du pneumothorax thérapeutique a fait déjà couler beaucoup d'encre, sans que l'on soit d'accord sur elle. Les avis restent bien partagés. Nous ne reviendrons pas sur ces discussions qui, d'ailleurs, ne rentrent pas dans le cadre de notre sujet.

Ce que l'on sait le mieux est leur fréquence. D'après M. Dumarest, il y aurait 70 épanchements pour 100 pneumothorax artificiels. M. Fernand Arloing estime que l'épanchement ne survient que dans 20 à 25 % des pneumothorax totaux, alors que 90 % des pneumothorax partiels se compliquent de collections intrapleurales.

Ce que l'on sait encore, c'est la fréquence de la transformation purulente de ces épanchements.

Ce que l'on sait enfin, c'est que, tandis que les uns sont des hydrothorax, les autres sont de véritables pleurésies séreuses ou purulentes.

Or, il résulte de nos recherches que c'est surtout au cours des pleurésies que cet état réfractaire à l'évacuation semble se présenter. Donc, ce n'est point la masse seule du liquide, ni la persistance seule de ce liquide, qui conditionnent le phénomène qui nous intéresse, mais bien

l'inflammation des plèvres, que celle-ci soit due à leur traumatisme chroniquement entretenu par les répétitions des injections, ou à l'infection exogène ou endogène, ou encore au traumatisme et à l'infection consécutive.

Nous allons voir de quelle façon l'inflammation peut provoquer et expliquer le blocage de telles pleurésies.

PATHOGÉNIE

En présence d'une ponction ou d'une thoracentèse infructueuse, s'il est bon de vérifier son manuel opératoire, son instrumentation, il ne faut point trop vite, même en face de leur irréprochabilité, conclure à l'absence de liquide dans la plèvre sur laquelle on opère. Songeons plutôt auparavant aux facteurs qui permettent ou qui entravent le libre écoulement du liquide au cours de la thérapeutique évacuatrice.

Quels sont donc, en effet, ces facteurs ?

Pour bien étudier cette question, procédons du simple au complexe, et prenons le cas du pneumothorax artificiel qui se complique d'hydrothorax. Il se collecte dans la plèvre un épanchement sans processus inflammatoire. Il s'agit là de simples transsudats mécaniques, véritables œdèmes intraséreux qui, combinant leur action à celle du pneumothorax, tassent le poumon, sans l'altérer. Si l'on ponctionne au point d'élection, il est facile de prévoir l'écoulement du liquide à la moindre aspiration. La plèvre, en effet, pathologiquement distendue, tend, en vertu de son élasticité, à reprendre sa situation normale, exerçant ainsi une pression, faible il est vrai, sur son

contenu; le diaphragme, dont la radioscopie permet de reconnaître la mobilité, comprime dans ses mouvements expiratoires également l'épanchement. Mais ce sont là des conditions accessoires, et le vrai facteur, le facteur essentiel qui permet la liberté d'écoulement du liquide, c'est la solidarisation qui existe, de par le vide pleural, entre le poumon et la plèvre viscérale, solidarisation telle que ces deux organes ne perdent jamais contact. Nous nous expliquons : Dès que l'appareil de Potain attire dans ses parois quelques centimètres cubes de liquide, à un nombre x de centimètres cubes de liquide évacué, correspond une substitution équivalente du gaz du pneumothorax. Au fur et à mesure de l'extraction du liquide, la pression intrapleurale qui, avant l'opération, était nettement positive, baisse; et (dans les cas surtout où la cavité aérienne est peu étendue), elle devient à un moment négative. Le vide intrapleurale se rétablit. L'écoulement persiste, mais grâce à un mécanisme de substitution différent : les parois de la plèvre, du fait du vide, se resserrent sur le liquide restant, en déterminant sur le poumon solidaire une aspiration de celui-ci, aspiration dosée, si nous pouvons nous exprimer ainsi, qui aura pour but d'effectuer le remplacement du liquide évacué par un volume correspondant de poumon. Et à une évacuation complète de la collection correspondra une substitution pulmonaire intégrale.

Que se passe-t-il, à présent, si au lieu d'avoir affaire à un hydrothorax, il s'agit d'une pleurésie? Il y a bien là aussi un épanchement pleural, mais celui-ci n'est plus le résultat d'une transsudation... c'est celui d'une inflammation des plèvres, avec propagation du processus inflam-

matoire, constante, plus ou moins intense, tantôt légère, tantôt considérable, aux organes voisins, poumons, diaphragme, médiastin.

Supposons une pleurésie à marche aiguë, avec un très léger retentissement inflammatoire sur le poumon et le diaphragme. On ponctionne l'épanchement avec succès, comme dans le cas d'hydropneumothorax. Le liquide vient régulièrement, sans arrêt, car, comme dans l'hydropneumothorax, le gaz, d'abord, le poumon ensuite et surtout (ce dernier pas aussi bien toutefois, puisqu'il a été léché par l'inflammation) prennent la place du liquide évacué. Mais que cette pleurésie à évolution aiguë coexiste brutalement avec une hépatisation transformant le poumon en un bloc rigide, ou déterminant à sa périphérie une coque plus ou moins épaisse, résistante et solide, le liquide pleural, lors de la ponction thérapeutique, s'écoulera bien tant que le gaz du pneumothorax aura dans la plèvre une pression suffisante pour l'en chasser, ou tout au moins aider son expulsion; par contre, du moment où le vide pleural réapparaîtra, l'aspirateur n'aura plus d'action sur ce bloc ou cette coque pulmonaire indéformable. Le poumon, demeurant ainsi bloqué, est dans l'impossibilité de se substituer au liquide au fur et à mesure de son évacuation. Le vide de l'appareil lutte contre le vide de la plèvre... et comme il s'agit de forces égales et directement opposées, elles s'annihilent, et le liquide pleural ne bouge pas, d'autant qu'il n'est sollicité à sortir par aucune des forces adjuvantes, telles que les mouvements du diaphragme (qui, en la circonstance, sont nuls, paralysé et bridé qu'est celui-ci par des adhérences basilaires).

Au cours des pleurésies à marche chronique (nous nous empressons de dire que ce sont la majorité des cas), le mécanisme de l'apparition de cette résistance à l'évacuation est du même genre, bien qu'un peu moins simple. Nous passerons sur la possibilité d'une hépatisation aiguë se greffant sur l'évolution chronique de notre collection, ce qui nous ferait tomber dans des redites. Nous nous étendrons surtout sur l'état des plèvres, la complexité, la forme, le nombre, l'étendue de leurs adhérences qui semblent jouer un rôle de toute première importance. Ces séreuses, en effet, en raison de l'inflammation persistante dont elles sont l'objet, s'épaississent, se transforment en parois épaisses, peu déformables... C'est là l'œuvre de la pachypleurite. Mais qui, plus est, celle-ci, jette des membranes néoformées, qui déterminent ces terribles adhérences unissant les plèvres entre elles, les plèvres aux parois costales, au péricarde, au hile pulmonaire, bref, à tous les organes du médiastin, et fixant dans celui-ci le poumon pathologiquement tassé par le pneumothorax à répétition et l'épanchement dans une position vicieuse organisée, et par le fait invariable ne lui permettant plus qu'une faible expansion.

Ainsi donc, une plèvre rigide, un poumon rétracté, bridé par des adhérences, tels sont les facteurs qui conditionnent l'état réfractaire que présente à son évacuation une pleurésie chronique. Tant que le gaz et le poumon pourront être des agents de substitution du liquide, celui-ci s'écoulera... mais du moment où le gaz (par suite de la formation d'un pneumothorax partiel, de son évacuation ou de sa raréfaction), du moment où l'expansibilité du poumon ne pourront plus jouer ce rôle, nous assisterons

à la cessation de la sortie du liquide au cours de notre thoracentèse.

Nous devons ajouter encore une influence pulmonaire. Elle est rare, mais n'en existe pas moins. Elle se voit dans les cas de tuberculoses pulmonaires étendues et en voie de guérison. Or, nous savons que la sclérose, véritable processus de guérison, rend le tissu pulmonaire dur et rétractile. Il en résulte qu'un poumon largement sclérosé est un organe revenu sur lui-même et qui a perdu l'expansibilité nécessaire pour l'évacuation facile de l'épanchement concomitant.

Hépatisation pulmonaire massive au cours des états aigus, pachy-pleurite, adhérences pleurales, médiastinite, vastes scléroses pulmonaires au cours des états chroniques, tels sont les phénomènes qui constituent la pathogénie du sujet que nous étudions.

Ainsi, la fixation du poumon est un élément conditionnel majeur du blocage de l'épanchement; et, reprenant les paroles de MM. Courmont et Dumas (Société Médicale des Hôpitaux de Lyon, 15 février 1921), on peut dire que *« ce n'est pas l'épanchement qui est bloqué, mais bien le poumon lui-même. De même qu'il y a des poumons qui ne se laissent pas comprimer, il en est d'autres qui ne se laissent pas distendre »*.

M. Courmont insiste sur la présence du poumon rétracté induré à la partie supérieure du thorax, se continuant avec la partie adhérente au hile, ce qui donne le *poumon en casque*, au-dessous duquel se trouvent la petite poche gazeuse et enfin le liquide. *Il montre aussi qu'on peut obtenir du liquide avec une seringue en verre sans ajoutage de caoutchouc, alors que le tube de caout-*

chouc de Potain s'aplatit sous l'influence de la pression atmosphérique lorsqu'on fait un vide infructueux. Il ajoute que si l'on employait des tubes rigides métalliques, par exemple, on arriverait à faire une aspiration suffisante pour obtenir le liquide comme avec la seringue. Mais, avec les tubes de caoutchouc, on ne peut obtenir un vide, une pression négative supérieure à la résistance du tube de caoutchouc vis-à-vis de la pression atmosphérique ambiante.

SYMPTOMATOLOGIE ET DIAGNOSTIC

Comment se manifestent en clinique ces épanchements réfractaires à l'évacuation au cours de la thérapeutique « à la Forlanini » ?

Aucun signe ne permet, avant d'arriver à la thoracentèse, de différencier une pleurésie libre d'une pleurésie bloquée. On a, tout d'abord, en effet, le tableau clinique complet d'un hydropneumothorax; et, ce n'est qu'en procédant à la thérapeutique évacuatrice, que l'on constate l'apparition de la résistance qu'offre le contenu de la plèvre à son évacuation.

Les choses se passent de la façon suivante : la ponction exploratrice ramène toujours du liquide. On ne connaît pas d'observation où celle-ci ait été blanche. Donc, rien ici de semblable au phénomène que M. Dufour a rapporté, en 1906, à la Société des Hôpitaux de Paris dans sa communication intitulée : « Existe-t-il des pleurésies avec épanchement qu'on ne puisse ponctionner ? » Les premières thoracentèses portent leur fruit. Comme l'ont bien montré, dans une séance à la Société médicale des Hôpitaux de Lyon, le 15 février 1921, MM. P. Courmont et Dumas, ce n'est qu'après un certain nombre de ponctions au Potain, plus ou moins espacées, ce n'est

qu'après une certaine durée dans la persistance de l'épanchement et au cours d'une nouvelle thoracentèse qui s'annonce bien, puisque le liquide commence à couler, qu'une mousse abondante devient d'abord le seul résultat de l'aspiration, que le caoutchouc de l'appareil s'aplatit, et qu'enfin l'arrêt de l'écoulement s'établit, en dépit de tous les efforts du Potain et des aides qui le manient.

Après avoir vérifié que toutes les causes susceptibles de créer un obstacle à l'évacuation de la collection (telles une obstruction de la lumière de l'aiguille, un défaut de fonctionnement de l'appareil, un enkystement de l'épanchement), ne peuvent être mises en jeu, la persistance des signes physiques de la pleurésie, la recherche positive de ses signes radioscopiques, doivent faire conclure à son blocage.

Prenant, à ce moment, la tension intrapleurale, on constate qu'elle est négative. On injecte alors un certain volume de gaz dans la plèvre, de façon à la faire passer à un chiffre nettement positif; et, consécutivement à cette insufflation, on pratique au Potain une aspiration : on assiste immédiatement à la sortie du liquide. Comme nous l'avons expliqué longuement, ce phénomène n'est que le résultat d'une substitution d'un corps par un autre. Si, au bout d'un certain temps dans l'aspiration, il se reproduit un nouvel arrêt de l'écoulement, on le combattra par une nouvelle série d'insufflations et d'aspirations successives.

En résumé, le diagnostic ne peut donc être fait qu'au moment de la thoracentèse. C'est la raison pour laquelle nous venons d'être obligé de parler du traitement à propos des signes cliniques.

PRONOSTIC

Nous ne ferons que mentionner les formes purulentes aiguës qu'il faut immédiatement et largement libérer par la pleurotomie, sous peine d'exitus rapide. Malgré même l'opération, leur pronostic est assombri.

Nous insisterons davantage sur les formes les plus courantes, à évolution chronique. Il s'agit d'épanchements séro-fibrineux ou purulents (que cette purulence soit primitive ou secondaire à un état séro-fibrineux). Le pronostic immédiat est bénin : tous ces épanchements sont assez bien supportés, en général. Mais leurs conséquences éloignées sont toujours fâcheuses. Si on peut vider facilement une plèvre pleine de liquide, on peut arriver (en réinjectant immédiatement après, entre les deux feuillets pleuraux, un gaz, de façon à les tenir écartés l'un de l'autre), à lutter, sous une surveillance étroite, contre la constitution d'une symphyse. Celle-ci, en effet, se développant toujours quand, après une pleurésie, le poumon reprend contact avec la paroi, gêne l'entretien du pneumothorax, compromet son résultat et rend très difficile la conduite de la cure. Par contre, si la plèvre ne peut se vider, en présence du liquide qui s'y éternise, par l'intermédiaire même de ce liquide, une symphyse épaisse

va s'organiser, la poche liquide toute entière va se couvrir de tractus fibrineux, sans parler du poumon qui se trouve déjà bridé de tous côtés par des adhérences. L'aiguille à insufflation ou à ponction n'entrera alors que dans des adhérences ou dans l'intervalle de celles-ci. Le pneumothorax thérapeutique ne sera bientôt plus que partiel et finalement, même, il ne pourra plus être pratiqué. La cure devra être interrompue avant d'avoir obtenu l'effet qu'elle cherchait. Dès lors, la compression pulmonaire n'étant plus assurée que par l'épanchement et par des adhérences, doit être très inégale, et il serait téméraire d'espérer obtenir un résultat satisfaisant. Un échec à la méthode est plutôt à prévoir.

Ainsi donc, étant donné une pleurésie réfractaire à l'évacuation, il est de toute nécessité, si l'on veut avoir un résultat final satisfaisant du pneumothorax thérapeutique, de combattre ce danger par un traitement approprié.

TRAITEMENT

Quelle que soit donc la violence de la résistance qu'une plèvre présente à l'évacuation, quelle que soit l'abondance de son épanchement, quelque fréquente que soit sa répétition, le traitement doit consister à tarir d'abord celui-ci, puis à lutter contre le rapprochement des plèvres viscérale et pariétale et leur symphyse.

Pour cela, on pratique la méthode des ponctions répétées suivies d'injection d'azote. La technique schématique est la suivante :

- 1° On ponctionne la plèvre au Potain;
- 2° Dès que le liquide cesse de couler, on injecte un volume de gaz sensiblement égal au volume de liquide extrait ;
- 3° Une nouvelle ponction au Potain permet de retirer une nouvelle quantité de liquide ;
- 4° Et l'on alterne ainsi ponctions et réinsufflations jusqu'à ce que, sous le contrôle des examens physiques et radioscopiques, on ait la certitude que les plèvres sont à peu près asséchées ;
- 5° Alors, on termine sur un pleuro-azotage qui installe dans la plèvre une pression fortement positive pour maintenir éloignés l'un de l'autre ses deux feuillets.

Tel est le traitement curatif de ces épanchements impossibles à évacuer par la simple thoracentèse.

Le seul danger de ces ponctions réside dans la possibilité de l'infection de la paroi par le trajet du trocart et la création d'une fistule ouverte au dehors. Mais avec quelques précautions, il est facile de les éviter : il suffit de ponctionner à la limite du niveau de l'épanchement. On incline ensuite le trocart en bas, et on fait en même temps pencher le malade de façon convenable pour que l'extrémité du trocart baigne dans le liquide. Après la ponction, le malade restera étendu pendant quelques heures sur le côté sain pour que le liquide qui aurait pu rester dans la plèvre ne vienne pas au contact de la plaie de ponction et ne puisse infecter le trajet.

Quels sont encore, au point de vue pratique, les enseignements que peuvent nous fournir nos observations ? Nous avons signalé que cet état réfractaire à l'évacuation n'apparaît, d'une façon générale, que tardivement, après plusieurs ponctions. Mais alors, appliquons ce traitement (que nous venons d'indiquer à titre curatif) dans un but préventif, à toutes les pleurésies survenant au cours de l'emploi de la méthode de Forlanini ! Au lieu de se contenter, comme on le fait trop souvent, d'extraire une partie du liquide seulement et de s'arrêter aux moindres symptômes subjectifs, vidons tout de suite et complètement la plèvre en suivant cette simple technique. Tout en réduisant à zéro, les phénomènes subjectifs, elle évite cette complication des pleurésies que nous venons d'étudier, elle retarde la symphyse précoce, et permet ainsi de conduire jusqu'au bout, avec le bon résultat, notre pneumothorax thérapeutique.

CONCLUSIONS

I. — Il nous a été donné d'observer deux cas d'épanchements survenus au cours du pneumothorax artificiel, qui ne purent, à un moment donné de leur évolution, être évacués par la thoracentèse seule. L'intérêt de ces cas consiste en ce fait que nous avons pu obtenir, grâce à des injections d'azote exactement dosées, l'évacuation d'une quantité correspondante de liquide. Ces précisions apportent à nos cas une valeur presque expérimentale.

II. — D'après ce que nous avons observé, le blocage se produit non pas au début, quand l'épanchement est encore minime, mais quand il a envahi la cavité pleurale tout entière et s'est substitué au gaz qui n'occupe plus qu'une partie restreinte de la cavité.

Dans ces conditions, le moignon pulmonaire a eu le temps de contracter des adhérences, ou bien l'inflammation lente, au contact du liquide, a abouti à la sclérose qui lui a fait perdre toute élasticité.

Ainsi, la fixation du poumon est un élément conditionnel majeur du blocage de l'épanchement, et l'on peut dire que « ce n'est pas l'épanchement qui est bloqué, mais bien le poumon lui-même. De même qu'il y a des

poumons qui ne se laissent pas comprimer, il en est d'autres qui ne se laissent pas distendre ».

III. — Dans ces conditions que va-t-il se passer quand on essaiera de ponctionner ?

La paroi médiastinale, le diaphragme pourront, jusqu'à un certain point, grâce à leur élasticité, combler le vide créé par l'aspiration d'une certaine quantité de liquide; puis, arrivés à la limite de leur expansion, la plasticité de ces parois cessera de jouer, le gaz restant au-dessus de l'épanchement se dilatera; après quoi, l'aspiration ne pourra vaincre la pression négative intrapleurale; et le liquide cessera de couler jusqu'à ce qu'en injectant du gaz, on rende de nouveau la pression pleurale positive.

M. Courmont insiste sur ce fait qu'on peut obtenir du liquide avec une seringue en verre sans ajutage de caoutchouc, alors que le tube de caoutchouc du Potain s'aplatit sous l'influence de la pression atmosphérique, lorsqu'on fait un vide infructueux. Il ajoute que si l'on employait des tubes rigides, métalliques par exemple, on arriverait à faire une aspiration suffisante pour obtenir le liquide comme avec la seringue. Avec les tubes de caoutchouc, en effet, on ne peut obtenir un vide supérieur à la résistance du tube de caoutchouc, vis-à-vis de la pression atmosphérique ambiante.

IV. — Quelles déductions peut-on tirer de ces faits ?

Un pneumothorax sans liquide laisse ordinairement au poumon la possibilité de reprendre la place du gaz, quand ce gaz est éliminé ou tari. Quand un épanchement s'est constitué, il n'en est pas toujours ainsi. A son con-

tact, le poumon se fixe et perd son élasticité. Ainsi, le liquide ne remplacera pas l'azote impunément; et, si l'on veut ne pas risquer d'annihiler pour toujours le poumon, il sera bon de ne pas laisser le liquide séjourner trop longtemps.

Le Président de la Thèse,

P. COURMONT

Vu :

LE DOYEN,

JEAN LEPINE.

Vu et permis d'imprimer

Lyon, le 2 mars 1921,

POUR LE RECTEUR ET PAR DÉLÉGATION :

Le Vice-Président du Conseil de l'Université,

L. JOSSERAND.

BIBLIOGRAPHIE

Historique des épanchements réfractaires à l'évacuation au cours du pneumothorax artificiel

- DUFOUR. — Existe-t-il des pleurésies avec épanchement qu'on ne puisse ponctionner ? (*Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, du 25 mai 1906).
- MOSNY et HARVIER. — Pleurésie séro-fibrineuse, tuberculeuse, post-traumatique ; impossibilité d'évacuation de l'épanchement. (*Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, du 24 mai 1907).
- MOSNY et STERN. — Les Pleurésies bloquées (*Presse Médicale*, du 11 décembre 1909).
- Charles MURARD. — L'évolution et les résultats cliniques immédiats et éloignés du pneumothorax artificiel dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*Thèse de Lyon*, 1913).
- DUMAS (A.). — Les pleurésies réfractaires à l'évacuation par la ponction simple (pleurésies bloquées). (*Société Médicale des Hôpitaux de Lyon*, du 15 février 1921.)
- COURMONT et DUMAS. — Les pleurésies réfractaires à l'évacuation au cours du pneumothorax artificiel (*Société Médicale des Hôpitaux de Lyon*, du 15 février 1921).
- ARLOING (F.). — Les pleurésies bloquées au cours du pneumothorax artificiel (*Société Médicale des Hôpitaux de Lyon*, du 15 février 1921).
-



